

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SENSOR DAN AKTUATOR KELAS XI TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI SMKN 2 BOJONEGORO

Andri Oky Putra Permono

S1 Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: oky_andri@yahoo.co.id

Nurhayati

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: nurhayati_unesa@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran Inkuiri dibandingkan dengan model pembelajaran langsung pada materi ajar sensor dan aktuator di kelas XI TEI SMK Negeri 2 Bojonegoro. Hasil belajar dan aktivitas siswa tersebut dibandingkan untuk mengetahui model pembelajaran dengan hasil yang terbaik baik dari segi kognitif maupun psikomotor. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Pengambilan sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara acak, Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Data penelitian berupa hasil belajar siswa diambil dengan teknik tes yang berupa pilihan ganda dan uraian.

Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji-t dimana $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ yakni hasil belajar kelas eksperimen diperoleh $-t_{hitung}$ sebesar -4,726 dan $-t_{tabel}$ sebesar -1,67 dengan rata-rata nilai hasil belajar 84,58 pada kelas kontrol sedangkan pada kelas eksperimen rata-rata nilai sebesar 89,25 dan siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih aktif dibandingkan model pembelajaran langsung yaitu sebesar 86,06% untuk kelas eksperimen dan 75,93% untuk kelas kontrol.

Kata kunci : Model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran langsung , Hasil belajar dan Aktivitas siswa.

Abstract

This study aims to determine learning outcomes and learning activities of students with inquiry learning model as compared to direct instructional model in teaching materials sensors and actuators in class XI TEI SMK 2 Bojonegoro. Learning outcomes and student activities are compared to determine the learning model with the best results in terms of both cognitive and psychomotor.

This type of research used in this research is a kind of experimental research. The study design used was Quasi Experimental Design. Sampling for the experimental class and control class is not chosen at random, experiment class using inquiry learning model, while for grade control using direct learning model. The data research in the form of student learning outcomes are taken with techniques such as multiple-choice test and a description.

Results of research and data analysis showed that the inquiry learning model is better than the direct learning model. This is evidenced by the results of t-test where $t_{count} < t_{table}$ with a significance level $\alpha = 0.05$ which is the result of experimental class learning obtained $t_{calculate}$ equal to -4.726 and t_{table} amounted to -1.67 with the average value 84.58 learning outcomes in class control while the experimental class average value of 89.25 and students who use inquiry learning model is more active than direct instructional model that is equal to 86.06% for the experimental group and 75.93% for the control class.

Keywords: Model of inquiry learning, direct learning model, student learning and student activity.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, tanpa pendidikan tidak akan terlaksana pembangunan yang dapat menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup bangsa. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai suatu proses dari serangkaian kegiatan belajar mengajar yang konsisten

dan berkesinambungan menuju ke arah tujuan yang telah diterapkan.

Menurut Undang-undang nomor 12 tahun 2012 pasal 1 yang berbunyi Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, masyarakat, bangsa, dan negara.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan semeskinnya diupayakan dan diterapkan pada semua jenjang pendidikan, tak terkecuali pada pendidikan tingkat menengah atas. Di sini di upayakan untuk memanfaatkan media dan sumber dan model-model pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan mutu pembelajaran pada semua jenjang pendidikan. Pemanfaatan media dan sumber belajar yang tepat dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Demikian juga pada materi ajar sensor dan aktuator, disinilah dapat di upayakan untuk mencari tehnik yang tepat untuk meningkatkan kompetensi tersebut.

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang di hadapi. Pendidikan harus menyentuh potensi nurani maupun potensi kompetensi peserta didik. Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan dunia kerja, karena yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi problema yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang.

Sekolah Menengah Kejuruan atau (SMK) adalah salah satu lembaga pendidikan yang berfungsi untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional mendidik anak didik untuk semakin dewasa oleh pengajaran yang dilakukan oleh guru. Keberhasilan pendidikan di sekolah tentu tidak dilepaskan dari peran para guru.

Faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran antara lain keterampilan pengelolaan kelas, media dan metode yang digunakan, dan kemampuan guru dalam mengambil keputusan pembelajaran. Demikian dalam kompetensi dasar memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor yang bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya atau sinar, dalam kompetensi ini perlu lebih di tingkatan pada pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aspek pencapaian kompetensi secara menyeluruh, dan bukan hanya sekedar melihat dan menghafalkan.

Karena semestinya siswa semata-mata hanya menerima penjelasan dari seorang guru, tetapi siswa juga diharuskan untuk secara aktif dalam mengutarakan dan mempraktekkan secara sendiri, agar siswa dapat berperan aktif dalam proses belajar di kelas maupun di bengkel praktek.

Di SMKN 2 Bojonegoro materi ajar Sensor dan Aktuator pada kompetensi dasar memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor yang bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya atau sinar,

di SMKN 2 Bojonegoro kompetensi atau kemampuan yang harus di kuasai oleh siswa. Di mana pada kompetensi ini berisi kompetensi yang lebih menitikberatkan untuk bisa mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang di pelajarnya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung (Kurikulum SMK edisi 2013).

Berdasarkan dari hasil observasi pada November 2014 di kelas XI Teknik elektronika industri SMKN 2 Bojonegoro pada kompetensi dasar memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor yang bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya atau sinar, pada materi ajar sensor dan aktuator masih menggunakan model pembelajaran langsung. Dalam pembelajaran langsung kegiatan belajar mengajar banyak di dominasi oleh guru. Terkadang siswa kurang memperhatikan dengan baik apa yang dijelaskan oleh guru dan siswa cenderung menjadi pengamat dan pendengar saja. Hasil belajar siswa juga masih kurang baik sehingga masih ada beberapa siswa yang memerlukan remidi. Sehingga diperlukan metode pembelajaran yang inovatif yang bisa meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada materi ajar sensor dan aktuator.

Inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuan dengan percaya diri (Gulo, 2008: 84). Hal itu sejalan dengan yang di ungkapkan Roestiyah dalam Hamdani (2011: 182). Inkuiri adalah salah satu cara belajar atau penelaahan yang bersifat mencari pemecahan permasalahan dengan cara kritis, analitis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data atau kenyataan.

Dari uraian latar belakang di atas, penulis merasa tertarik untuk meneliti adakah perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan menggunakan model pembelajaran langsung dalam kompetensi dasar memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor yang bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya atau sinar siswa kelas XI Teknik elektronika industri SMKN 2 Bojonegoro. Maka penulis mengambil judul **“Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Ajar Sensor dan Aktuator Kelas Xi Teknik Elektronika Industri Smkn 2 Bojonegoro”**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut (1) Apakah hasil belajar siswa yang

menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran langsung (MPL) pada materi ajar Sensor dan Aktuator di SMK Negeri 2 Bojonegoro? (2) Bagaimanakah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri bila dibandingkan aktivitas untuk pembelajaran langsung (MPL) untuk materi ajar Sensor dan Aktuator di SMK Negeri 2 Bojonegoro?.

Penelitian ini pembelajarannya dibatasi pada materi ajar Sensor dan Aktuator di kelas XI TEI SMK Negeri 2 Bojonegoro dengan kompetensi dasar memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor yang bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya atau sinar. Hasil belajar siswa meliputi ranah kognitif dan ranah psikomotor. Untuk ranah kognitif terdapat pada LP3 Pengetahuan, soal *pretest* dan soal *posttest* yang diberikan setelah melaksanakan pembelajaran. Untuk ranah psikomotor terdapat pada LP4 keterampilan psikomotor.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri, (2) Mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Sanjaya (2008:196) “menyatakan bahwa ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri. Pertama, strategi inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pendekatan inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Artinya dalam pendekatan inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Aktivitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa, sehingga kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan inkuiri. Ketiga, tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental, akibatnya dalam pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya”. Berdasarkan pernyataan diatas bahwa strategi pembelajaran inkuiri terdapat tiga hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran ini.

Menurut Sanjaya (2008:202) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

Orientasi

Pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif. Hal yang dilakukan dalam tahap orientasi ini adalah: (1)Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.(2)Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan(3)Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk memecahkan teka-teki itu. Teka-teki dalam rumusan masalah tentu ada jawabannya, dan siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inkuiri, oleh karena itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktifitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan. Alasan rasional penggunaan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah bahwa siswa akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai elektronika dan akan lebih tertarik terhadap elektronika jika mereka dilibatkan secara aktif dalam “melakukan” penyelidikan. Investigasi yang dilakukan oleh siswa merupakan tulang punggung pembelajaran dengan pendekatan inkuiri. Investigasi ini difokuskan untuk memahami konsep-konsep elektronika dan meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah siswa. Sehingga diyakini bahwa pemahaman konsep merupakan hasil dari proses berpikir ilmiah tersebut.

Model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa untuk pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat di pelajari selangkah demi selangkah (Kardi, 2000: 5). Dalam hal ini yang dimaksud pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu. Sedangkan, pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan tentang sesuatu. Model pengajaran langsung merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah (Setiawan, 2010).

Menurut Suprijono (2009: 5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Sementara itu, Bloom (dalam Uno, 2011: 211) dalam taksonominya terhadap hasil belajar mengkategorikan hasil belajar pada tiga ranah, yaitu (1) ranah kognitif, (2) ranah afektif dan (3) ranah psikomotor. Domain afektif mengacu pada respon sikap, sedangkan ranah psikomotor berhubungan dengan perbuatan fisik. Domain kognitif mengacu pada respon intelektual seperti mengingat, memahami/mengerti, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experimental Design* dengan cara *Nonequivalent Control Group Design*. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True Experimental Design* yang sulit dilaksanakan. *Quasi Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Desain penelitian ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara *random*. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut.

Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Gambar 1. Desain penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2010:116)

Keterangan :E= Kelas Eksperimen, K= Kelas Kontrol, O₁ dan O₃ = Hasil belajar pada *pre-test*, O₂ dan O₄ = Hasil belajar pada *post-test*, X₁ = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri, X₂= Pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung

Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang meliputi, yaitu metode tes dan metode observasi. Berikut ini penjelasan untuk masing-masing metode tersebut: (1)Metode Tes Jenis tes yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk pilihan ganda dan esai. Tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar kognitif siswa dengan memberikan butir-butir soal kemudian dianalisis berdasarkan ketuntasan belajar menurut Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yang berlaku di SMK Negeri 2 Bojonegoro, tujuannya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa dengan model pembelajaran *inkuiri* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil belajar kognitif dengan metode tes meliputi *pretest*, *posttest*, LP 3.(2) Metode Observasi Dalam penelitian ini, metode observasi digunakan untuk mengamati dan menilai perilaku siswa sesuai dengan LP 1, LP 2, dan LP 4, serta lembar pengamatan aktifitas siswa untuk mengetahui seberapa banyak aktifitas yang dilakukan oleh siswa selama proses belajar dengan model pembelajaran *inkuiri* dan model pembelajaran langsung..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis validasi perangkat pembelajaran model pembelajaran Inkuiri dan model pembelajaran langsung, yang terdiri dari (a) RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), (b) Lembar Kerja Siswa, dan (c) Soal Evaluasi. Maka peneliti melakukan validasi pada Dosen jurusan Teknik Elektro dan guru SMK Negeri 2 Bojonegoro untuk mengetahui tingkat kelayakan pada perangkat tersebut. Hasil dari validasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Validasi Instrument Pembelajaran

No	Jenis Instrumen	Hasil	Keterangan
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	92%	Sangat Layak
2	Lembar Kerja Siswa	96%	Sangat Layak
3	Soal Evaluasi	81%	Layak
	Rata-Rata	89,67%	Sangat Layak

Analisis validitas butir soal dilakukan sebelum melakukan penelitian. Analisis validitas butir soal bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan soal yang akan dijadikan evaluasi *post-test* pada kelas XI TEI 1 dan XI TEI 2 di SMK Negeri 2 Bojonegoro. Analisis butir soal dilakukan dengan mengujikan 40 soal pilihan ganda dan 4 soal esai pada kelas XII TEI 1 SMK Negeri 2 Bojonegoro dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa.

Soal *pos-test* butir soal pilihan ganda diambil dari butir soal yang dinyatakan valid yaitu 40 soal pilihan ganda. Soal yang gugur tidak digunakan pada soal *post-test* karena soal dinyatakan tidak baik dan kurang efektif. Hasil pengujian tes pilihan ganda dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Validitas Butir Soal, Validitas butir soal perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas soal tes dalam sebuah penelitian. Berdasarkan tabel *product moment* nilai $R_{xy\text{tabel}} = 0,312$ untuk $N=40$ dengan $\alpha=0,05$ dan didapatkan hasil soal pilihan ganda $R_{xy\text{hitung}} = 0,85$. Dengan demikian butir soal dikatakan valid apabila mempunyai $R_{xy\text{hitung}}$ lebih besar dari $R_{xy\text{tabel}}$. Hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan anatesV4 disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi yang telah dibahas pada Tabel 3, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikategorikan sangat layak. Sesuai dengan skala Likert (Riduwan, 2006: 13) bahwa instrument penelitian dinyatakan sangat layak apabila mempunyai angka 81% - 100%.

Tabel 3. Validitas Butir Soal Pilihan Ganda

Keterangan	Butir Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	40

Tidak valid	0
Jumlah	40

(2) Reliabilitas Butir Soal, Butir soal yang baik tidak hanya valid tetapi juga harus reliabel. Reliabel bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula. Reliabel juga berhubungan dengan $R_{xy\text{ product moment}}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal dikatakan reliabel apabila mempunyai $R_{xy\text{hitung}} > R_{xy\text{tabel}}$. Dengan $N=40$ soal dan berdasarkan tabel $R_{xy\text{ product moment}}$ 0,312. Reliabilitas butir soal juga dihitung melalui anatesV4 dan didapatkan hasil soal pilihan ganda $R_{xy\text{hitung}} = 0,85$. Dengan demikian butir soal tersebut adalah reliabel.

(3) Taraf Kesukaran Soal, pada tahap ini butir soal yang telah diujikan akan dikategorikan menurut tingkatannya yaitu mudah, sedang dan sukar. Dalam tahap ini akan diketahui jumlah butir soal yang mudah, sedang dan sukar dari pengujian kepada siswa kelas XII TEI 1. Hasil pengelompokan butir soal dibantu dengan menggunakan anatesV4 yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Taraf Kesukaran Butir Soal Pilihan Ganda

P	Kategori	Butir soal	Jumlah
0,00 - 0,30	Sukar	14, 15, 21, 38	4
0,31 - 0,70	Sedang	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40	26
0,71 - 1,00	Mudah	1, 6, 7, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20	10
	Jumlah		40

(4) Daya Beda, butir soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pintar (kelompok atas) dan siswa yang kurang pintar (kelompok bawah). Kelompok atas dan kelompok bawah diperoleh dari 27% x jumlah seluruh sampel. Dengan $N = 32$ siswa maka jumlah masing-masing kelompok adalah 9 orang. Indeks daya beda butir soal yang diujikan akan dikategorikan dalam beberapa kategori yaitu baik sekali, baik, cukup baik, dan jelek. Hasil perhitungan indeks daya beda butir disajikan pada Tabel 5 adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Indeks Daya Beda Butir Soal Pilihan Ganda

D	Kategori	Butir soal	Jumlah
0,71 - 1,00	Baik Sekali	13, 18, 19, 36, 39	5
0,41 - 0,70	Baik	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40	30
0,21 - 0,40	Cukup Baik	1, 6, 7, 24, 26,	5
0,00 - 0,20	Jelek		0
	Jumlah		40

Dari penghitungan nilai akhir siswa, hasil belajar siswa pada kelas eksperimen didapat skor tertinggi 95 dan skor terendah 83 dengan rata-rata skor 89,25 dan standar deviasi 3,31. Sedangkan skor tertinggi pada kelas kontrol adalah 90 dan skor terendah 76 dengan rata-rata 84,58 dan standar deviasi 4,46. Untuk melakukan analisis statistik parametrik dilakukan beberapa syarat antara lain: (1) Uji Normalitas, pada penelitian digunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (menggunakan software SPSS versi 17). Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak, maka untuk melakukan pengujian digunakan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ dengan hipotesis sebagai berikut, H_0 adalah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan H_1 adalah data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Hasil pengujian normalitas menggunakan software SPSS versi 17.0 membuktikan nilai signifikan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen dengan pembelajaran inkuiri memiliki nilai 0,493 dan kelas kontrol dengan pembelajaran langsung bernilai 0,114 yang keduanya memiliki nilai lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga H_0 diterima yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal diterima. (2) Uji Homogenitas, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama. Pada penelitian ini penulis menggunakan uji *Levene Statistic* (menggunakan software SPSS versi 17), hasil analisa menunjukkan nilai *statistic levene* sebesar 2,496 dengan signifikansi 0,119. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf nyata 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian tersebut adalah homogen.

Uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data homogen dan normal maka persyaratan untuk uji-t terpenuhi dan bisa dilakukan uji-t (*Independent Samples Test*) untuk menguji hipotesis. Sehingga dilakukan pengujian statistika parametrik, berikut ini hasil analisis perhitungan data hasil belajar kelas XI TEI 1 dan XI TEI 2 di SMK Negeri 2 Bojonegoro. Hipotesis hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut. $H_0 : \bar{x}_1 \leq \bar{x}_2$: Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih rendah sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. $H_1 : \bar{x}_1 > \bar{x}_2$: Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. analisis dilakukan menggunakan SPSS versi 17.0 dengan uji *Independent Samples Test* adalah sebagai berikut:

Hasil analisis menunjukkan t_{test} sebesar -4,726, dengan *Standar Error Difference* antara kelas X AV1 dan X AV2 sebesar 0,98. Sedangkan untuk 95% *Confidence*

Interval Of The Difference adalah rentang nilai perbedaan yang ditoleransi. Pada penelitian ini, toleransi menggunakan taraf toleransi maksimal yaitu 5%. *Mean Difference* adalah selisih *mean* (rata-rata). Dari data yang diperoleh sebelumnya, rata-rata kelas XI TEI 1 (eksperimen) sebesar 98,25, sedangkan kelas XI TEI 2 (kontrol) sebesar 84,58. Selanjutnya melihat tingkat signifikansinya sebesar 5% dengan membandingkan t_{test} dengan t_{tabel} . Diketahui t_{test} sebesar -4,726 dan nilai $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$ derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2 = 61$. Nilai t_{tabel} adalah 1,67 maka nilai $-t_{test} < -t_{tabel}$ yakni $-4,726 < -1,67$ maka H_0 ditolak, dan jika dilihat dari signifikansi maka H_1 diterima karena 0.000 lebih kecil dari 0.05 dimana H_0 ditolak jika signifikansi $< 0,05$.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelas 410kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung pada kompetensi dasar memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor yang bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya atau sinar siswa kelas XI Teknik elektronika industri SMKN 2 Bojonegoro.

Untuk mengetahui aktifitas siswa selama kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dan model pembelajaran langsung maka pengamat menggunakan instrument lembar pengamatan. Lembar pengamatan aktivitas siswa mempunyai skala penilaian 1 sampai 4 untuk setiap aspek kemudian dari skala penilaian dikonversikan dalam bentuk nilai. Selama proses pembelajaran terdapat enam aspek pada lembar pengamatan aktivitas siswa, yaitu (1) Memperhatikan penjelasan guru, (2) Berdiskusi dan bekerja sama dengan kelompok, (3) Kesiapan siswa dalam pembelajaran yang disajikan, (4) Mengajukan pertanyaan pada guru, (5) Mempresentasikan hasil diskusinya, (6) Memecahkan soal yang diberikan oleh guru. Pengamatan dilakukan oleh seorang pengamat yang merupakan mahasiswa UNESA dan penulis yang nantinya akan mengamati aktifitas siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan RPP untuk satu kali pertemuan. Berikut ini adalah tabel distribusi frekuensi hasil pengamatan aktivitas siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

Kriteria Penilaian	Kriteria Skor	Frekuensi
Sangat aktif	86-100	0
Aktif	71-85	26
Tidak Aktif	56-70	5
Sangat Tidak Aktif	25-55	0
Jumlah		31

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa aktivitas siswa kelas kontrol selama mengikuti model pembelajaran konvensional yang memperoleh kriteria siswa, kriteria aktif sebanyak 26 siswa, dan kriteria tidak aktif sebanyak 5 siswa.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Kriteria Penilaian	Kriteria Skor	Frekuensi
Sangat aktif	86-100	13
Aktif	71-85	19
Tidak Aktif	56-70	0
Sangat Tidak Aktif	25-55	0
Jumlah		32

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa aktivitas siswa kelas eksperimen selama mengikuti model pembelajaran inkuiri yang memperoleh kriteria sangat aktif sebanyak 13 siswa dan kriteria aktif sebanyak 19 siswa. Berdasarkan hasil pengamatan aktifitas siswa sesuai lampiran 2, rata-rata aktifitas siswa kelas kontrol diperoleh sebesar 75,93% yang termasuk dalam kategori aktif dan rata-rata aktifitas siswa kelas eksperimen diperoleh sebesar 86,06% yang termasuk dalam kategori aktif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Dari hasil analisis pada nilai akhir menunjukkan bahwa $-t_{hitung}$ sebesar -4,780 dengan nilai $-t_{tabel}$ -1,67 pada taraf signifikasnsi $\alpha = 0.00$. Dari hasil tersebut didapat bahwa $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ sehingga disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . artinya bahwa hasil belajar siswa dengan model pembelajaran inkuiri lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung dimana rata-rata kelas XI TEI 2 (eksperimen) sebesar 89,31, sedangkan kelas XI TEI 1 (kontrol) sebesar 84,58. (2)Aktivitas belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih aktif dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung, yaitu sebesar 86,06% untuk kelas eksperimen dan 75,93% untuk kelas kontrol.

Saran

Model pembelajara inkuiri ini dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menarik. Artinya model pembelajaran inkuiri ini bisa diajarkan Siswa dapat lebih aktif dan berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan atau mencari jawaban, sehingga dapat meningkatkan minat

siswa dalam belajar. Selain menarik, aktif juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 1993. *Metode Pembelajaran Tindakan Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyanti, Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gulo. 2008. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Kardi. 2000. *Pengajaran Langsung*. Universitas Negeri Surabaya.
- Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan / Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK). 2008. Jakarta.
- Mulyono Abdurrahman. 1993. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Niami, Tamimatun. 2014. *Pengaruh strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Standart Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika di SMKN 3 Surabaya*, Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: UNESA.
- Paul Eggen, Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: Indeks.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 *Standar Nasional Pendidikan*. 16 Mei 2005. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003.
- Priyanto, Dwi. 2012. *Mandiri Belajar Analisis data Dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Riduwan. 2006. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rokim, Muhammad. (075513038) tahun 2011 Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan

pendekatan *Inquiry* di SMKN 2 Surabaya,
Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: UNESA.

Sagala, Syaiful. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*.
Bandung: Alfabeta.

Sanjaya 2008. *Strategi Penelitian*. Jakarta: Kencana.

Setiawan, Wawan, Dkk. 2010. *Penerapan Model
Pembelajaran Langsung*

Suprijono. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta :
Rineka Cipta.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning: Teori dan
Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif
dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung:
Alfabeta.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta:
Bumi Aksara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun
2012 Tentang Pendidikan Tinggi. 8 Juli 2003.
Tambahan Lembaran Negara Republik
Indonesia Nomor 5336.

Uno, Hamzah B. 2008. *Model Pembelajaran:
Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang
Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widjanarka, Wijaya. 2006. *Teknik Digital*. Jakarta:
Erlangga.

